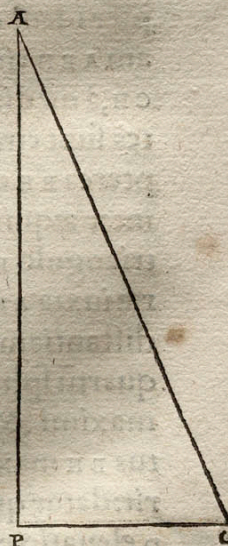


polum, & è conuerso in occulto hemisphærio, in quibus Sol motu diurno apparens, efficit dierum & noctium disparitatem.

Quæ sint umbrarum meridianarum differentiarum. Cap. vi.

**S**unt & umbrarum meridianarum differentiarum, quibus alij Periscij, alij Amphiscij, alij Heteroscij uocantur. Periscij quidem sunt quos circumumbratiles dicere possumus, circumquaque Solis umbram sortientes. Et sunt isti, quorum uertex siue polus horizontis minus uel non amplius abest à polo terræ, quam tropicus ab æquinoctiali. Ibi enim paralleli quos attingit horizon, limites existentes semper apparentium uel occultorum, tropicis sunt maiores uel æquales. Ac proinde Sol æstiuus in semper apparentibus eminens, eo tempore gnomonum umbras quoquo uersum proijcit. At ubi horizon tropicos circulos tangit, fiunt & ipsi semper apparentium, & semper occultorum limites. Quapropter Sol in solstitio pro media nocte terram radere cernitur, quo momento totus signifer circulus conuenit in horizonte, & confestim sex signa simul oriuntur, & totidem ex aduerso simul occidunt, & polus signiferi cum polo horizontis coincidit. Amphiscij, qui meridianas umbras ad utramque partem mittunt, sunt inter utrumque tropicum habitantes, quod spacium præci mediam Zonam uocant, & quoniam per omnem illum tractum signifer circulus bis rectus insistit, ut in secundo theoremate Phænomenon apud Euclidem demonstratur, bis ibidem absumuntur umbræ gnomonum, & Sole hinc inde transmigrante, gnomones modo in Austrum, modo in Boream umbram transmittunt. Ceteri qui inter hos & illos habitamus Heteroscij sumus, eo quod in alteram solummodo partem, hoc est Septentrionem mittimus umbras meridianas. Cōsueuerunt autem præci Mathematici orbem terrarum in septem climata secare, ut puta per Meroen, per Sienam, per Alexandriam, per Rhodon, per Hellespontum, per medium Pontum, per Boristhenem, per Bizantium, & cætera per singulos parallelos, ad differentiam & excessum maximorum dierum. Umbrarum quoque longitudinem quas in meridie sub æquinoctiis, ac utrisque Solis conuersionibus per gnomones obseruauerunt, & penes ele-

nes eleuationem poli, siue latitudinem cuiusque segmenti. Hæc cum tempore partim mutata, non prorsus eadem sunt quæ olim, propter mutabilem, ut diximus, signiferi obliquitatem, quæ latuit priores: siue ut rectius dicam, propter æquinoctialis circuli ad signiferi planum uariantem inclinationem, à qua illa pendent. Sed eleuationes poli, siue latitudines locorum, & umbræ æquinoctiales consentiunt istis, quæ antiquitus inueniuntur annotata: quod oportebat accideret, quoniam circulus æquinoctialis sequitur polum globi terræ. Quo circa & illa segmenta, non satis exacte per quæcunque umbrarum & dierum accidentia designantur & definiuntur, sed rectius per ipsorum ab æquinoctiali circulo distantias, quæ manent perpetuo. Illa uero tropicorum mutatio quantum permodica existens, modicam circa loca Austrina dierum & umbrarum diuersitatem admittit, ad Septentrionem tendentibus fit euidentior. Quod igitur gnomonum umbras concernit manifestum est, quod ad quamlibet altitudinem Solis datam percipiatur umbræ longitudo, & è conuerso. Quemadmodum si fuerit gnomon  $AB$ , qui iaciat umbram  $BC$ , cumque index ipse rectus existat ad planum horizontis, necesse est ut  $ABC$  angulum semper rectum efficiat, per definitionem rectarum ad planum linearum. Quapropter si connectatur  $AC$ , habebimus  $ABC$  triangulum rectangulum, & ad datam Solis altitudinem, datum etiam habebimus eum, qui sub  $ACB$  angulum. Et per primum triangulorum præceptum  $AB$  gnomonis, ad umbram suam  $BC$  ratio dabitur, & ipsa  $BC$  longitudo. Vicissim quoque cum  $AB$  &  $BC$  fuerint data, constabit etiam per tertium planorum angulus  $ACB$ , & Solis eleuationis umbram illam pro tempore efficietis. Hoc modo præci in descriptione illorum segmentorum globi terræ cum in æquinoctiis, tum in utraque tropice suas cuiusque umbrarum meridianarum longitudes assignauerunt.



Maximus dies, latitudo ortus, & inclinatio sphaeræ, quomodo inuicem demonstrantur, & de reliquis dierum differentijs. Cap. vii.

i ij

Ita